

Informationen zur Wahl des Ergänzungsfachs

A) Richtlinien für die Ergänzungsfächer

1. Zeitpunkt, Dotierung, Benotung

Das Ergänzungsfach wird in der 4. Klasse angeboten und umfasst drei Jahresstunden (3 + 3 Semesterstunden).

Das Ergänzungsfach wird im Maturitätszeugnis aufgeführt und die Leistungen im Ergänzungsfach werden in beiden Semestern mit je einer Semesternote bewertet, welche zusammen eine Maturitätsnote ergeben die gleich gewichtet wird, wie die anderen Maturitätsnoten. Das Ergänzungsfach ist aber nicht mehr promotionswirksam, weil in der 4. Klasse keine Promotionsentscheide mehr gefällt werden.

2. Fächerangebot

Folgende Fächer werden als Ergänzungsfach angeboten:

Biologie, Chemie, Physik, Anwendungen der Mathematik, Geographie, Geschichte, Philosophie, Bildnerisches Gestalten, Musik.

Einschränkungen:

1. Ein Fach kann nicht gleichzeitig als Schwerpunktfach und als Ergänzungsfach gewählt werden.
2. Die Ergänzungsfächer Bildnerisches Gestalten und Musik können nur gewählt werden, wenn das entsprechende Grundlagenfach belegt wurde.
3. Kurse in den einzelnen Fächern können nur bei genügender Beteiligung geführt werden. Angestrebt wird eine mittlere Kursgrösse von 12 Schülern (8 bis 15 Schüler pro Kurs). Die Zahlen sind für alle Fächer verbindlich, d.h. ein Kurs kann nur bei 16 und mehr Schülern doppelt geführt werden.

3. Auswahlverfahren

Die Wahl des Ergänzungsfaches erfolgt in der ersten Hälfte des 2. Semesters der 3. Klasse.

Grundsatz: Möglichst viele Schülerinnen und Schüler sollen in das Fach der 1. Wahl eingeteilt werden können.

Die Schülerinnen und Schüler kennen im Zeitpunkt der Wahl den Lehrplan und wissen, welche der darin enthaltenen Varianten zum Zuge kommen werden. Sie wissen hingegen nicht, wer das Fach erteilen wird. (In vielen Fällen wird dies nicht realisierbar sein. Es besteht für den Schüler nach der Wahl aber keinerlei Garantie, dass eine bestimmte Lehrkraft das Fach erteilt.)

4. Durchführung

Alle Ergänzungsfächer werden zum selben Zeitpunkt durchgeführt. Vorgesehen sind eine Doppelstunde und eine Einzelstunde pro Woche.

B) Stoffplan der Ergänzungsfächer im Schuljahr 2002

Die nachfolgenden Seiten enthalten für alle Fächer, die als Ergänzungsfach gewählt werden können, eine kurze Vorstellung des vorgesehenen Programms. Der Lehrplan kann auf der Homepage des MNG abgerufen werden.

Biologie

Um interessierten Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit zu geben, sich eingehender mit biologischen Problemen zu befassen, werden im Ergänzungsfach Biologie folgende Themen betrachtet: Ausgewählte Gebiete aus der Genetik mit Anwendungen aus der Human- und der Immunbiologie sowie der Eugenik, Bio- und Gentechnologie, Versuche aus der Sinnesphysiologie, Auseinandersetzung mit neuen Erkenntnissen aus der Gehirnforschung und Fragen um Gehirn und Geist. Stoffwechsel wird an Beispielen hormonaler Steuerungen erarbeitet. Missbräuche wie Doping und Anabolika leiten über zur Verhaltensforschung mit einem Exkurs ins Humanverhalten. Biologisch-philosophische Fragestellungen runden das Bild ab. Mit der Bearbeitung von Originaltexten wird ein Einblick in den Umgang mit wissenschaftlicher Literatur und der naturwissenschaftlichen Arbeitsweise an der Hochschule ermöglicht.

Chemie

Im Teil **Grundlagen der organischen Chemie** werden wir unsere Kenntnisse über wichtige Stoffklassen und Reaktionen vertiefen.

Im Teil **Biochemie** werden wir uns mit biologisch bedeutsamen Stoffen (z.B. Proteinen, Fetten, Kohlenhydraten, Medikamenten, Drogen) beschäftigen. Wir werden ihren Aufbau, ihre chemischen Eigenschaften und ihre Wirkungsweise kennen lernen.

Im Teil **angewandte organische Chemie** beschäftigen wir uns mit Farbstoffen, Färbetechniken und Textilien.

Es sind experimentelle Arbeiten im Labor vorgesehen.

Physik

Im Ergänzungsfach vertiefen wir physikalische Kenntnisse und wenden sie auf verwandte Gebiete an. In der Mechanik sind dies Beispiele aus dem Sport, dem Verkehr und der Raumfahrt.

Bei der Behandlung der Energietechnik (Kraftwerke, Solaranlagen) benutzen und erweitern wir Kenntnisse aus Wärmelehre und Elektrizitätslehre.

Die Wellenlehre spielt mit Anwendungen aus Akustik und Optik in den anderen Naturwissenschaften, der Musik und der Medizin (Spektroskopie, Musikinstrumente, Physiologie, Ultraschall, bildgebende Verfahren in der Medizin) eine wichtige Rolle.

Ein Einblick in die wichtigen neueren physikalischen Theorien (Relativitätstheorien, Quantentheorie und Elementarteilchenphysik) rundet das Ergänzungsfach ab.

Anwendungen der Mathematik

Der Kurs teilt sich auf in die Themenbereiche Raumgeometrie und Differentialgleichungen.

In der Raumgeometrie werden die Ziele der AM der 2. Klasse weiterverfolgt. Zum Einen werden – an Raumgebilden aus Geraden und Ebenen, an Kugelpackungen oder Molekülen – räumliche Strukturen untersucht. Zum Anderen werden Gegenstände in verschiedenen Projektionsarten dargestellt.

Unter dem Thema Differentialgleichungen wird eine Art von mathematischen Modellen vorgestellt, die in sehr vielen Bereichen der Technik Anwendung finden: Steuerung chemischer Prozesse, Meteorologie, Raumfahrt, Computersimulation. Im Kurs werden verschiedene beispielhafte Probleme in Differentialgleichungen übersetzt, diese Gleichungen gelöst und die Bedeutung der mathematischen Lösung für das Problem betrachtet.

Geographie

- Länder- und Landschaftskunde ausgewählter Gebiete
- Besprechung aktueller Probleme (Naturkatastrophen, Ressourcen, Weltwirtschaft, Demographie, Ökologie) und fremder Kulturen und Religionen.

Im Ergänzungsfach wird von den Schülerinnen und Schülern ein selbständigeres Arbeiten erwartet als im Grundlagenunterricht.

Geschichte

Das Ergänzungsfach Geschichte bietet historisch interessierten Schülerinnen und Schülern Gelegenheit, sich mit Fragen und Gebieten auseinanderzusetzen, die im Grundlagenunterricht kaum zur Sprache kommen. Neben der aussereuropäischen Geschichte (z.B. Geschichte Chinas, Afrikas, Lateinamerikas) stehen kultur- geschichtliche Themen aus dem Bereich der Geistes-, Technik-, Kunst- und Alltagsge- schichte (z.B. vergleichende Betrachtung der Begegnung und des Umgang des Menschen mit Ideen, Technik und Natur) sowie aktuelle politische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Fragen im Vordergrund. Mehr noch als im Grundlagenunterricht wird Wert gelegt auf selbständiges Arbeiten.

Philosophie

Im Ergänzungsfach Philosophie lernen Sie die Eigenart des philosophischen Denkens im Unterschied zum alltäglichen und einzelwissenschaftlichen Denken kennen.

Sie setzen sich mit verschiedenen Auffassungen vom Sinn des Daseins auseinander und vertiefen die Einsicht, dass alles menschliche Denken und Handeln bedingt ist.

(Ausführlicher orientiert der Lehrplan über die Bildungsziele des Faches.)

Das Stoffprogramm umfasst folgende Kapitel:

- Das Selbstverständnis der Philosophie am Leitfaden der Grundfragen: Was können wir wissen? Was sollen wir tun? Was dürfen wir hoffen? Was ist der Mensch?
- Einführung in die philosophische Anthropologie: Menschenbilder von der Antike bis in die Moderne. Mensch und Natur; der Mensch als Subjekt.
- Leben und Werk eines grossen Philosophen (1): Friedrich Nietzsche
- Verschiedene Modelle ethischer Reflexion: eudämonistische Ethik (Aristoteles); deontologische Ethik (Kant), utilitaristische Ethik (Singer)

- Wissenschaft und Verantwortung: gegenwärtige Probleme im Schlepptau des wissenschaftlich-technischen Fortschrittes. Ethische Fragen und Antworten angesichts technischer Handlungsmacht.
- Philosophische Strömungen zu Beginn der Neuzeit: Rationalismus (Descartes) und Empirismus (Locke)
- Eine bedeutende philosophische Strömung des 20. Jahrhunderts: Existenzialismus und Existenzphilosophie: die phänomenologische Methode, der Existenz-Begriff, die anthropologischen Entdeckungen, das Menschenideal.
- Leben und Werk eines grossen Philosophen (2): Ludwig Wittgenstein
- Sprache und Wirklichkeit. Der 'linguistic turn' in der modernen Philosophie. Einführung in das Philosophie-Verständnis und in erkenntnistheoretische Probleme der Sprachphilosophie. Die analytische Philosophie

Bildnerisches Gestalten

Bild & Schrift

Die Verbindung von Schrift und Bild geht weit zurück in der europäischen Kunst. Angefangen bei den ägyptischen Hieroglyphen, geht ihr Weg über die Hermetik zu den russischen Ikonen, vom Dadaismus und der Pop-Art bis zu Graffiti oder den Simpsons. Wie weit ist unser Alltag in einer Stadt-Kultur geprägt von dieser Tradition?

Wir befassen uns eingehend mit der Geschichte von Bild/Schrift-Verbindungen und gestalten dann z.B. Ikonen der Gegenwart oder eigene Comic-Folgen. Ein breites Spektrum von Darstellungstechniken stehen dafür zur Verfügung, wie: Zeichnung, Malerei, Foto-Romanzen, 3-dimensionale Szenen etc.

Musik

Vom musikalischen Exotismus (z.B. Mozart: "Türkischer Marsch") zur Weltmusik.
Untertitel: Musik in weltweiter Migration.

Das Thema beinhaltet die Auseinandersetzung mit dem traditionell eurozentrierten musikalischen Bewusstsein und dessen Wandel innerhalb der letzten 30 Jahren. Anhand von exemplarischen Beispielen werden Musikräume als Kulturräume erarbeitet (Was ist eigentlich spanisch an Bizets "Carmen"? Welche Veränderungen durchliefen europäische Gesellschaften in Mittel- u. Südamerika?) Besondere Aufmerksamkeit erhalten die Einflüsse der Massenmedien des 20. Jahrhunderts, ihre digitale Vernetzung und die damit zusammenhängenden musikalischen Begegnungen (Neue Ausprägung von Musikerinnen und Musikern wie Bobby McFerrin). Im Ergänzungsfach Musik steht das praktische Musizieren im Dienste besseren Erkennens von Zusammenhängen innerhalb des Themas.
